WAVETEK
Meterman™

Clamp-On Meter

Operator's Manual

Model AC60, AC65

Digital Clamp-On Meter

- Bedienungsanleitung
- Manual de Instrucciones
- Manuel d'Utilisation

WARRANTY

The AC60 and AC65 Digital Clamp Meter are warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase of the multimeter by the original purchaser or original user.

Any multimeter claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized Wavetek Meterman Service Center or to the local Wavetek Meterman dealer or distributor where your multimeter was purchased. See maintenance section for details.

Any implied warranties arising out of the sale of a Wavetek Meterman multimeter, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Wavetek Meterman shall not be liable for loss of use of the multimeter or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses or economical loss.

Some states do not allow limitations on how long implied warranties last or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

D • GEWÄHRLEISTUNG

Die Zangenmultimeter AC60 und AC65 ist ab Kaufdatum für ein (1) Jahr gegen Material- und Herstellungsfehler gewährleistet. Siehe Kapitel "Unterhalt und Reparatur" für Einzelheiten.

Implizierte Schadeforderungen sind auch auf ein Jahr beschränkt. Wavetek Meterman ist nicht ansprechbar für Gebrauchsverluß oder Folgeschäden, Ausgaben, Gewinnverluß, usw.

E • GARANTIA

Este Pinza de corrienye Modelo AC60 y AC65 está garantizado contra cualquier defecto de material o de mano de obra durante un periodo de un (1) año contado a partir de la fecha de adquisición. En la sección de "Mantenimiento y Reparación" se explican los detalles relativos a reparaciones en garantía.

Cualquier otra garantía implícita está también limitada al periodo citado de un (1) año. Wavetek Meterman no se hará responsable de pérdidas de uso del multí metro, ni de ningún otro daño accidental o consecuencial, gastos o pérdidas económicas, en ninguna reclamación a que pudiera haber lugar por dichos daños, gastos o pérdidas económicas.

F • GARANTIE

Le multimètre-pince Modèle AC60 et AC65 est garanti pour un (1) an à partir de la date d'achat contre les défauts de matériaux et de fabrication. Voir chapitre "Maintenance et Réparation" pour plus de détails.

Toute garantie impliquée est également limitée à un an. Wavetek Meterman ne peut être tenu responsable pour perte d'utilisation ou autres préjudices indirects, frais, perte de bénéfice, etc.

CONTENTS

Safety Information 2
Instrument Familiarization 4
Measurement Procedures 6
Specifications 8
Troubleshooting and Repair 13

D • Inhalt

Sicherheitsinformationen 2
Vorstellung des Gerätes 5
Meßprozeduren 6
Spezifikationen 9
Fehlersuche und Reparatur 13

E • Contenidos

Información de seguridad 3
Familiarización con el instrumento 5
Procedimientos de medida 7
Especificaciones 10
Mantenimiento y reparación 13

F • Contenu

Informations de Sécurité 3
Présentation de l'Appareil 5
Procédures de Mesure 7
Spécifications 11
Dépannage et Réparation 13

EXPLANATION OF SYMBOLS

D • Erklärung der Symbole = E • Significado de los símbolos = F • Explication des Symboles

Alternating current •D• *Wechselstrom* •E• *Corriente alterna* •F• *Courant alternatif.*

Ground connection •D• *Erdanschluß* •E• *Conexión a tierra* •F• *Connection de terre.*

Attention! Refer to Operating Instructions •D• *Achtung! Bitte Anleitung lesen* •E• *¡Atención! Consulte las Instrucciones de Uso* •F• *Attention! Consultez le manuel.*

Dangerous voltage may be present at terminals •D• *Eine gefährliche Spannung kann an den Eingängen anliegen* •E• *Puede haber tensión peligrosa en los terminales* •F• *Une tension dangereuse peut être présente aux entrées.*

This instrument has double insulation •D• *Dieses Gerät ist doppelt geisoliert* •E• *Este instrumento tiene doble aislamiento* •F• *Cet appareil est prévu d'une double isolation.*

WARNINGS AND PRECAUTIONS

■ This instrument is EN61010-1 certified for Installation Category II. It is recommended for use with local level power distribution, appliances, portable equipment, etc, where only smaller transient overvoltages may occur, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems. ■ This instrument must not be used on uninsulated conductors at a voltage greater than 600V ac/dc. ■ Do not exceed the instrument overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument. ■ Exercise extreme caution when: measuring voltage >20V // current >10mA // AC power lines with inductive loads // AC power lines during electrical storms // servicing CRT equipment. High voltages can be lethal and high voltage transients may occur at any time. ■ Always inspect your instrument, test leads and accessories for signs of damage or abnormality before every use. If abnormal conditions exist (broken or damaged test leads, cracked case, display not reading, etc.), do not use. ■ When making voltage measurements, make sure these ranges function correctly. Take a reading of a known voltage first. ■ Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed metal pipes, outlets, fixtures, etc., which might be at ground potential. Keep your body isolated from ground and never touch exposed wiring, connections, test probe tips, or any live circuit conductors. ■ Do not operate the instrument in an explosive atmosphere (flammable gases, fumes, vapor, dust.) ■ Do not use this or any piece of test equipment without proper training.

D • Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

■ Dieses Gerät ist EN61010-1 zertifiziert für Installationsklasse II. Anwendung ist empfohlen auf lokaler Verteilerebene, mit Elektrogeräten, tragbaren Geräten, usw, wo nur kleinere Überspannungsspitzen auftreten können, jedoch nicht für Starkstromnetze und Hochspannungsanlagen. ■ Dieses Gerät darf nicht mit nicht-isolierten Leitern bei Spannungen höher als 600V AC/DC verwendet werden. ■ Überschreiten Sie nie die kontinuierlichen Überlastgrenzen der verschiedenen Meßfunktionen (siehe Spezifikationen) oder andere Grenzen welche auf dem Gerät markiert sind. ■ Vorsicht beim Messen von Spannungen >20V // Strömen >10mA // Netzstrom/-spannung bei induktiver Last oder bei Gewittern // Strom, wenn die Sicherung durchbrennt in einem Schaltkreis mit Leerlaufspannung >600V (>250V beim mA Eingang) // beim Messen an Bildröhrgeräten (hohe Spannungsspitzen) ■ Unsersuchen Sie Gerät, Meßkabel, Verbinder, usw. vor jeder Messung. Beschädigte Teile nicht verwenden ■ Meßspitzen und Stromkreis während der Messung nicht berühren. Sich selbst isolieren ! ■ Gerät nicht in explosiver Umgebung verwenden.

F • Advertencias y Precauciones

■ Este instrumento está homologado según EN61010-1 para la Categoría de Instalación II. Su uso está recomendado en el nivel local de distribución de energía, electrodomésticos, equipos portátiles, etc, donde se producen niveles transitorios de sobretensión reducidos, pero no en líneas pricipales de suministro, líneas aéreas o sistemas de cable. ■ Cet instrument est certifié IEC1010-1 catégorie d'installation III. Son utilisation est recommandée pour le niveau de distribution de réseau, les installations fixes et systèmes subordonnés, et non pour les installations de puissance et lignes de transmission et câblages à haute tension. ■ No debe utilizarse este instrumento sobre hilos sin aislar a tensiones superiores a 600 V CA/CC ■ No supere nunca los límites de entrada para las diferentes funciones (vea Especificaciones), ni los límites marcados en el instrumento.■ Tenga especial cuidado: al medir tensión >20 V // corriente >10 mA // tensión de red de CA con cargas inductivas // tensión de red de CA durante tormentas eléctricas // mientras trabaja con pantallas TRC ■ Inspeccione siempre el multímetro, las puntas de prueba y los accesorios antes de cada uso. No utilice ningún componente dañado. ■ Nunca se ponga Ud. a tierra cuando esté tomando medidas. No toque nunca circuitos expuestos ni partes metálicas. Mantenga su cuerpo aislado de tierra. ■ No utilice el instrumento en ambientes potencialmente explosivos.

F • Avertissements et Précautions

■ Cet instrument est certifié EN61010-1 catégorie d'installation II. Son utilisation est recommandée pour le niveau de distribution local, appareils ménagers, appareils portatifs, etc, où les surtenstions transitoires son limitées, et non pour les installations de puissance et lignes de transmission et câblages à haute tension. ■ N'utilisez pas cet appareil avec des conducteurs non-isolés à des tensions supérieures à 600V ca/cc. ■ N'excédez jamais les limites de surcharge continues par fonction (voir spécifications) ou d'autres limites marquées sur l'appareil. ■ Soyez très prudent quand vous mesurez des tensions >20V ou des courants >10mA // tension ou courant de secteur avec charge inductive ou par temps de tempête // dans des appareils à tube cathodique (transitoires à haute tension) ■ Inspectez appareil, câbles, connecteurs avant chaque mesure. N'utilisez pas des pièces endommagées ■ Ne touchez pas les pointes de touche ou le circuit pendant les mesures. Isolez-vous ! ■ N'utilisez pas cet appareil dans des atmosphères explosives.

INTRODUCTION

Unpacking and Inspection

Your shipping carton should include the digital clamp meter, a carrying case, one test lead set (one black, one red), one 9V battery (installed), a warranty card and this manual. If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

D • Einleitung

Die Verpackung sollte enthalten: ein digitales Zangenmultimeter, eine Tragetasche, ein Paar Meßkabel (ein schwarz, ein rot), eine 9V Batterie (im Gerät), eine Garantiekarte und diese Anleitung. Sollte ein Teil beschädigt sein oder fehlen, kehren Sie bitte zur Verkaufsstelle zurück für einen Umtausch.

E • Introducción

Desembalaje e inspección: *El embalaje debe contener el multímetro de pinza, un estuche de transporte, un juego de puntas (una negra y otra roja), una pila de 9 V (instalada), una tarjeta de garantía y este manual. Si falta algún componente u observa daños, devuelva el conjunto al lugar donde lo adquirió para que se lo cambien.*

F • Introduction

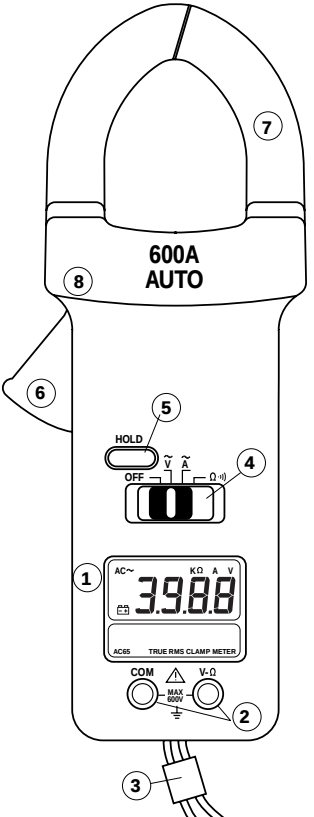
Votre emballage devrait contenir: un multimètre-pince, une sacoche, une paire de cordons de test (un noir, un rouge), une pile 9V (dans l'appareil), une carte de garantie et ce manuel. Si une pièce manque ou est endommagée, retournez à votre point de vente pour un échange.

Instrument Familiarization

1) Digital Display: *3 3/4 digit LCD (max. reading 3999), decimal point,* 🔋, *AC~ and unit annunciators.*
2) Input Terminal: *The black test lead is always connected to the "COM" input and red lead to the "V- Ω" input when measuring ACV and OHMS.*
3) Wrist Strap: Prevents the instrument from slipping off the hand while in use.
4) Function Switch: *Selects ACV, ACA, or* Ω •)) *function.*
5) Data Hold Switch: *Holds reading for all functions and ranges. Always release HOLD before taking a new measurement.*
6) Jaw Opening Lever: *Press lever to open transformer jaws. When pressure on lever is released, the jaws will close again.*
7) Transformer Jaws: *Designed to pick up the AC current flowing through the conductor.*
8) Hand Guard: *Provides user protection.*

D • Vorstellung des Gerätes

1) Digitale Anzeige: *3 3/4-stelliges LCD (max. Ablesung 3999), Dezimalpunkt,* 🔋, *AC~ und Einheitsanzeigen.*



2) Eingänge: *Das schwarze Meßkabel für Wechselspannungs- und Widerstandsmessungen immer mit COM Eingang und rotes immer mit V-Ω Eingang verbinden.*
3) Handschlaufe: *Vermeidet ein Weggleiten des Gerätes während der Messung.*
4) Funktionsschalter: *Wählt ACV, ACA, oder Ω Funktion.*
5) Data Hold Taste: *Friert die Anzeige für alle Bereiche und Funktionen. HOLD Taste immer lösen bevor Sie eine neue Messung vornehmen.*
6) Zangenhebel: *Hebel drücken um Zange zu öffnen. Zange schließt beim loslassen des Hebels.*
7) Stromzange: *Überträgt den Strom der durch die Leitung fließt.*
8) Handschutz.

E • Familiarización con el instrumento:

1) Pantalla digital: *visualizador LCD de 3 3/4 dígitos (lectura máxima 3999), punto decimal, , indicadores de AC~ y unidades.*
2) Terminales de entrada: *La punta de prueba negra se conecta siempre a la entrada "COM", y la roja a la entrada "V-Ω", para medir ACV y OHMS.*
3) Muñequera: *Evita que el instrumento se caiga de las manos mientras se está usando.*
4) Selector de función: *Selecciona entre ACV, ACA o Ω .*

5) Tecla de retención de datos: *(HOLD) Congela la lectura en todas las funciones y escalas. Libere siempre HOLD antes de tomar una nueva medida.*
6) Palanca de apertura de la pinza: *Presione sobre esta palanca para abrir la pinza del transformador. La pinza se cierra de nuevo al liberar la presión.*
7) Pinza del transformador: *Diseñada para captar la corriente alterna que fluye por el hilo.*
8) Protector para la mano: *Medio de protección para el usuario.*

F • Présentation de l'appareil

1) Affichage Digital: LCD *3 3/4 digits (3999 points), point décimal ,* ⊟+, *AC~ (ca) et annonciateurs d'unités.*
2) Entrées: *Pour les mesures de tension alternative et de résistance, connectez toujours le cordon de mesure noir à l'entrée COM, et le rouge à l'entrée V-* Ω.
3) Boucle: *Maintient l'appareil pendant la mesure.*
4) Sélecteur: *Sélectionne Vca, Aca, ou* Ω •))) .
5) Bouton Data Hold: *Maintient la lecture pour toutes fonctions et gammes. Désactivez HOLD pour prendre de nouvelles mesures.*
6) Levier de la Pince: *Poussez ce levier pour ouvrir la pince. La pince ferme quand la pression est relachée.*
7) Pince: *Capte le courant qui passe par le conducteur.*
8) Barrière de protection.

MEASURING PROCEDURES

AC Current Measurement

❶ Set the slide switch to A~ position. ❷ Open spring-loaded clamp by pressing lever on left side of meter. ❸ Position clamp around wire or conductor and release clamp lever. Make sure that the clamp is entirely closed. The clamp must be positioned around only one conductor. If it is placed around two or more current carrying conductors, the reading is FALSE.

AC Voltage Measurement

❶ Set the slide switch to V~ position. ❷ Connect black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "V-Ω" terminal. Connect probe tips to circuit and read value.

Resistance Measurement

❶ Set the slide switch to Ω •))) position. ❷ Connect black lead to COM terminal and red lead to V-Ω terminal. ❸ Make sure that power to circuit under test is off. Connect test leads to circuit. Read value. ❹ Buzzer sounds if resistance is less than 200Ω.

D • Meßvorgänge

Wechselstrommessung

❶ Wahlschalter auf A~ stellen. ❷ Zange durch Drücken des Hebels öffnen. ❸ Zange um Stromkabel bringen und schließen (durch loslassen des Hebels). Stellen Sie sicher daß nur ein Kabel in der Zange ist und daß die Zange gut

geschlossen ist. Bei mehreren Kabeln in der Zange währe die Messung falsch.

Wechselspannungsmessung

❶ Wahlschalter auf V~ stellen. ❷ Schwarzes Meßkabel mit COM und rotes mit V-Ω verbinden. Meßspitzen mit Schaltkreis verbinden (parallel mit Spannungsquelle) und Meßwert ablesen.

Widerstandsmessung

❶ Wahlschalter auf Ω •)) stellen. ❷ Schwarzes Meßkabel mit COM und rotes mit V-Ω verbinden. ❸ Strom vom Meßkreis abschalten und Meßkabel verbinden. Meßwert ablesen. ❹ Akustisches Signal wenn Widerstand <200Ω.

E • Procedimientos de Medida

Medida de Corriente CA

❶ Ponga el conmutador deslizante en la posición A~. ❷ Abra la pinza de resorte, presionando sobre la palanca situada en el lado izquierdo del medidor. ❸ Rodee el hilo o el conductor con la pinza y suelte la palanca para cerrarla. Asegúrese de que la pinza queda completamente cerrada. La pinza debe rodear un solo conductor. Si se coloca rodeando dos o más conductores con corriente, la medida será FALSA.

Medida de Tensión CA

❶ Ponga el conmutador deslizante en la posición V~. ❷ Conecte la punta de prueba negra al terminal "COM" y la roja al terminal "V-Ω". Toque los puntos del circuito con las puntas metálicas y lea el valor de la medida.

Medida de Resistencia

❶ Ponga el conmutador deslizante en la posición Ω •)) . ❷ Conecte la punta de prueba negra al terminal "COM", y la roja al terminal "V-Ω". ❸ Asegúrese de que el circuito sometido a prueba no tiene alimentación. Conecte las puntas de prueba al circuito. Lea el valor de la medida. ❹ El zumbador suena si la resistencia es menor de 200 Ω.

F • Procédures de Mesure

Mesure de Courant Alternatif

❶ Placez le sélecteur sur A~. ❷ Ouvrez la pince en poussant sur le levier. ❸ Placez la pince autour du conducteur et fermez la (en relachant le levier). Assurez-vous que la pince est complètement fermée et qu'elle ne contient qu'un conducteur. Si elle en contient plusieurs, la mesure est faussée.

Mesure de Tension Alernative

❶ Placez le sélecteur sur V~. ❷ Connectez le cordon noir à l'entrée COM et le rouge à l'entrée V-Ω. Connectez les pointes de touche au circuit (en parallèle avec la source de tension) et lisez la valeur.

Mesure de Résistance

❶ Placez le sélecteur sur Ω •)) . ❷ Connectez le cordon noir à l'entrée COM et le rouge à l'entrée V-Ω. ❸ Coupez l'alimentation du circuit à mesurer, connectez les pointes de touche au circuit. Lisez la valeur. ❹ Le signal sonore retentit avec R <200Ω.

SPECIFICATIONS

2-1 General Specifications

Display: 3 3/4 Digit LCD, max. reading of 3999.
Overrange Indication : "OL" indicated.
Measuring Rate: 4/sec, nominal.
Low Battery Indication: . Replace battery immediately.
Auto Power Off: Approx. 30 minutes after no function change.

2-2 **Environmental Conditions**

Operating Temperature: 0 °C to +45 °C, <75% R.H.
Storage Temperature: -20 °C to +60 °C, <80% R.H., battery removed.
Temperature Coefficient: 0.2 x (Spec.Acc'y)/°C, <18 °C or >28 °C.
Power Requirement: Single 9V battery (NEDA 1604,1EC 6F22)
Battery Life: Alkaline 200 hours.
Shock Proof: 1.2m (4 feet) drops.
Maximum Jaw Opening: 42mm (1 5/8 inches)
Maximum Conductor Size: 40mm (1.5 inches) diameter.
Size (WxLxH): 88x215x36mm (3.5"x8.5"x1.4")
Weight: 320gms (including battery)
Accessories: Test leads, battery, manual and carrying case.
Safety: Meets EN61010-1 Cat II 600V; EMC: Meets EN50081-1, EN50082-1

CE EMC: This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/23/EEC (Low Voltage) as amended by 93/68/EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

2-3 Electrical Specifications

Accuracy is ±(%reading + nbr digits) at 23 °C ±5 °C, <75% R.H.

AC Voltage (Autoranging)

Range	Resolution	Accuracy (40Hz - 500Hz)
400V	100mV	±(1.2%rdg + 5dgt)
600V	1V	±(1.2%rdg + 5dgt)

AC Conversion Type:

Model AC60: average sensing, rms indication.

Model AC65: AC conversions are ac-coupled, true rms responding. The basic accuracy is for sine wave at full scale. For Crest Factor of 1.4 to 2.0, add 0.6% to accuracy; for Crest Factor of 2.0 to 2.5, add 2.0% to accuracy.

Input Impedance: 10MΩ with <100pF.
Overload Protection: 600V rms

AC Current (Autoranging)

Range	Resolution	Accuracy (50/60Hz)
400A	0.1A	±(1.9%rdg + 5dgt)
600A	1A	±(2.9%rdg + 5dgt)

AC Conversion Type:

Model AC60: Average Sensing, rms indication.

Model AC65: AC conversions are ac-coupled, true rms responding. The basic accuracy is for sine wave at full scale. For Crest Factors of 1.4 to 2.0, add 1.0% to accuracy; for Crest Factor of 2.0 to 2.5, add 2.5% to accuracy.

Overload Protection: 800A

Resistance (Autoranging)

Range	Resolution	Accuracy
4kΩ	1Ω	±(2.0%rdg + 9dgt)
40kΩ	10Ω	±(2.0%rdg + 9dgt)

Max open circuit voltage: 1V

Overload Protection: 600Vrms

Continuity Indication

Built-in buzzer sounds when resistance is less than 200Ω

Data Hold

Hold display reading for all functions and ranges. Always remember to release Data Hold when taking a new measurement.

D • Spezifikationen

2-1 Allgemeine Spezifikationen

Anzeige: 3 3/4-stelliges LCD, max Ablesung 3999.
Überlastanzeige : "OL".
Meßrate: 4/Sek, nominal.
Entladene Batterieanzeige: . Batterie sofort ersetzen.
Automatische Abschaltung: nach ungefähr 30 Minuten Inaktivität.

2-2 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 0 °C bis +45 °C, <75% R.F.
Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C, <80% R.F., Batterie entfernt.
Temperaturkoeffizient: 0.2 x (Angegebene Genauigkeit) / °C, <18 °C oder >28 °C.
Stromversorgung: 9V Batterie (NEDA 1604,1EC 6F22).
Batterielebensdauer: Alkaline 200 Stunden.
Stoßunempfindlichkeit: Fall aus 1.2m Höhe.
Max. Zangenöffnung: 42mm
Max. Kabeldurchmesser: 40mm.
Abmessungen (BxLxH): 88x215x36mm
Gewicht: 320g (mit Batterie)
Zubehör: Meßkabel, Batterie, Anleitung und Tragetasche.
Sicherheit: Gemäß EN61010-1 Cat. II-600V.
EMC: Gemäß EN50081-1, EN50082-1 Pollutionsgrad: Niveau II.

CE *EMC Dieses Produkt beantwortet an die Bestimmungen der folgenden EWG Richtlinien: 89/336/EEC (Elektromagnetische Kompatibili-*

tät) und 73/23/EEC (Niedrige Spannung) geändert durch 93/68/EEC (CE Marking).
Elektrisches Rauschen und starke magnetische Felder in der direkten Umgebung des Meßgerätes können jedoch den Meßkreis beeinflussen. Das Gerät kann auch durch Störsignale im gemessenen Schaltkreis beeinflußt werden. Der Anwender muß Vorsichtsmaßnahmen treffen um irreführende Meßergebnisse bei Messungen in der Umgebung von starken elektromagnetischen Feldern zu vermeiden.

2-3 Elektrische Spezifikationen

Genauigkeit ist ±(%Ablesung + Anz. Digits) bei 23 °C ±5 °C, <75% R.F.

Wechselspannung (Automatische Bereichswahl)

Bereich	*Auflösung*	*Genauigkeit (40Hz - 500Hz)*
400V	*100mV*	*±(1.2%vMW + 5Dgt)*
600V	*1V*	*±(1.2%vMW + 5Dgt)*

AC Umsetzung:
Modell AC60: Mittelwertbildend, Effektivwert Anzeige.
Model AC65: AC gekuppelte echte Effektivwertmessung. Grundgenauigkeit für Sinuswelle bei Endbereich. Für Crest Faktor von 1.4 bis 2.0, 0.6% zur Genauigkeit hinzufügen; für Crest Faktor von 2.0 bis 2.5, 2.0% zur Genauigkeit hinzufügen.
Eingangsimpedanz: 10MΩ mit <100pF.
Überlastschutz: 600V eff.

Wechselstrom (Automatische Bereichswahl)

Bereich	*Auflösung*	*Genauigkeit (50/60Hz)*
400A	*0.1A*	*±(1.9%vMW + 5Dgt)*
600A	*1A*	*±(2.9%vMW + 5Dgt)*

AC Umsetzung:
Modell AC60: Mittelwertbildend, Effektivwert Anzeige.
Model AC65: AC gekuppelte echte Effektivwertmessung. Grundgenauigkeit für Sinuswelle bei Endbereich. Für Crest Faktor von 1.4 bis 2.0, 1.0% zur Genauigkeit hinzufügen; für Crest Faktor von 2.0 bis 2.5, 2.5% zur Genauigkeit hinzufügen.
Überlastschutz: 800A.

Widerstand (Automatische Bereichswahl)

Bereich	*Auflösung*	*Genauigkeit*
4kΩ	*1Ω*	*±(2.0%vMW + 9Dgt)*
40kΩ	*10Ω*	*±(2.0%vMW + 9Dgt)*

Max Leerlaufspannung: 1V
Überlastschutz: 600Vrms

Durchgangstest

Akustisches Signal bei Ω ≤200Ω

Data Hold (Anzeigesperre)

Friert die Anzeige für alle Funktionen und Bereiche. Hold desaktivieren um eine neue Messung vorzunehmen.

E • Especificaciones

Especificaciones Generales

Visualizador: LCD de 3-3/4 dígitos, lectura máxima 3999.
Indicación de sobrecarga: Anunciador "OL".
Tasa de medida: 4 por segundo, nominal.
Indicación de "pila baja": . Cambie la pila inmediatamente.
Apagado automático: después de unos 30 minutos sin cambiar de función.

Condiciones Ambientales

Temperatura de funcionamiento: 0 a 45 °C, H.R. <75%.
Temperatura de almacenamiento: -20 a 60 °C, H.R. <80%, sin pila.
Coeficiente de temperatura: 0.2 x (precisión especificada)/°C (<18 °C o >28 °C)
Alimentación: Una sola pila de 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22).
Duración de la pila (típica): 200 horas (alcalina).
Resistencia a golpes: Caídas desde 1.2 m.
Máxima apertura de la pinza: 42 mm.
Dimensión máxima del conductor: 40 mm de diámetro.
Dimensiones (An x Al x Pr): 88 x 215 x 36 mm.
Peso: 320 g, pila incluida.
Accesorios: Puntas de prueba, pila, manual de instrucciones y estuche de transporte.
Seguridad: Según normas EN61010-1 Cat. II-600V. Grado de contaminación: Nivel II.

EMC: Ségun EN50081-1, EN50082-1

CE *EMC: Este producto cumple los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 86/336/ EEC (Compatibilidad Electromagnética) y 73/23/EEC (Baja Tensión), con enmiendas según 93/68/EEC (Marcado CE).*

No obstante, la presencia de ruido eléctrico o campos electromagnéticos intensos en las proximidades del equipo pueden introducir perturbaciones en los circuitos de medida. Los instrumentos de medida también responden a las señales no deseadas que puedan estar presentes en los circuitos de medida. El usuario deberá tomar las precauciones necesarias para evitar obtener resultados incorrectos cuando realiza medidas en presencia de interferencias electromagnéticas.

Especificaciones Eléctricas

Precisión: ±(% de lectura + no de dígitos), a 23 ±5 °C, H.R. <75%

Tensión CA (Escala automática)

Escala	*Resolución*	*Precisión (40-500 Hz)*
400 V	*100 mV*	*±(1.2% lect +5 dgt)*
600 V	*1 V*	*±(1.2% lect +5 dgt)*

Tipo de conversión CA:
Modelo AC60: promediado, indicación de valor eficaz
Modelo AC65: conversión acoplada en CA, respuesta de verdadero valor eficaz. La precisión básica corresponde a una onda sinusoidal a fondo de escala. Para factor de cresta de 1.4 a 2.0, añada 0.6% a la precisión; para 2.0 a 2.5, añada 2.0%.
Impedancia de entrada: 10 MΩ con <100 pF.
Protección sobrecarga: 600 V ef.

Corriente CA (Escala automática)

Escala	*Resolución*	*Precisión (50/60 Hz)*
400 A	*0.1 A*	*±(1.9% lect +5 dgt)*
600 A	*1 A*	*±(2.9% lect +5 dgt)*

Tipo de conversión CA:

Modelo AC60: promediado, indicación de valor eficaz

Modelo AC65: conversión acoplada en CA, respuesta de verdadero valor eficaz. La precisión básica corresponde a una onda sinusoidal a fondo de escala. Para factor de cresta de 1.4 a 2.0, añada 1.0% a la precisión; para 2.0 a 2.5, añada 2.5%.

Protección sobrecarga: 800 A.

Resistencia (Escala automática)

Escala	*Resolución*	*Precisión (50/60 Hz)*
4 KΩ	*1 Ω*	*±(2.0% lect +9 dgt)*
40 KΩ	*10 Ω*	*±(2.0% lect +9 dgt)*

Máxima tensión de circuito abierto: 1 V

Protección sobrecarga: 600 V ef.

Indicación de continuidad

Un zumbador interno suena cuando la resistencia es menor de 200Ω

Retención de datos

Congela la lectura en el visualizador, en todas las funciones y escalas. Libere siempre HOLD antes de tomar una nueva medida.

F • Spécifications

Spécifications Générales

Afficheur: LCD à 3-3/4 digits, 3999 points.
Indication de Dépassement de Calibre: "OL".
Taux de mesure: 4/sec, nominal.
Indication de pile déchargée: . Remplacez la pile immédiatement.
Coupure automatique: Après environ 30 minutes d'inactivité.

Conditions d'Environnement

Température d'Utilisation: 0 °C à +45 °C, <75% H.R.
Température de Stockage: -20 °C à +60 °C, <80% H.R., pile enlevée.
Coefficient de Température: 0.2 x (Précison Spécifiée) / °C, <18 °C ou >28 °C.
Alimentation: Pile 9V (NEDA 1604,1EC 6F22)
Autonomie: Alkaline 200 heures.
Résistance aux Chocs: Chute de 1.2m de hauteur.
Ouverture max. de la Pince: 42mm
Diamètre max du Conducteur: 40mm .
Dimensions (PxLxH): 88x215x36mm ; Poids: 320g (avec pile)
Accessoires: Cordons de test, pile, manuel et sacoche.
***Sécurité: Conforme** á EN61010-1 Cat. II 600V;*
EMC: selon EN500081-1, EN50082-1

CE *EMC: Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté Européenne: 89/336/EEC (Compatibilité Electromagnétique) et 73/23/ EEC (Basse Tension), modifiée par 93/68/EEC (CE Marking).*

Cependant, du bruit électrique ou des champs électromagnétiques intenses dans la proximité de l'instrument peuvent influencer le circuit de mesure. L'instrument peut également être perturbé par des signaux parasytes dans le circuit mesuré. L'utilisateur doit être vigilant et prendre des précautions appropriées pour éviter des résultats erronés quand les mesures sont prises en présence d'interférences électromagnétiques.

2-3 Spécifications Electriques

La précison est ±(%lecture + nbr digits) à 23 °C ±5 °C, <75% H.R.

Tension Alternative (Sélection Automatique)

Gamme	*Résolution*	*Précision (40Hz - 500Hz)*
400V	*100mV*	*±(1.2%lect + 5dgt)*
600V	*1V*	*±(1.2%lect + 5dgt)*

Conversion CA:

Modèle AC60: mesure de valeur moyenne, indication de valeur efficace.
Modèle AC65: Couplage CA; mesure de la valeur efficace vraie. La précision de base est pour une sinusoïdale à pleine échelle. Pour facteur de crête de 1.4 à 2.0, ajoutez 0.6% à la précison; Pour facteur de crête de 2.0 à 2.5, ajoutez 2.0% à la précision.

Impédance d'entrée: 10MΩ avec <100pF.
Protection de surcharge: 600V rms

Courant Alternatif (Sélection Automatique)

Gamme	*Résolution*	*Précision (50/60Hz)*
400A	*0.1A*	*±(1.9%lect + 5dgt)*
600A	*1A*	*±(2.9%lect + 5dgt)*

Conversion CA:

Modèle AC60: mesure de valeur moyenne, indication de valeur efficace.
Modèle AC65: Couplage CA; mesure de la valeur efficace vraie. La précision de base est pour une sinusoïdale à pleine échelle. Pour facteur de crête de 1.4 à 2.0, ajoutez 1.0% à la précison; Pour facteur de crête de 2.0 à 2.5, ajoutez 2.5% à la précision.

Protection de surcharge: 800A.

Résistance (Sélection Automatique)

Gamme	*Résolution*	*Précision*
4kΩ	*1Ω*	*±(2.0%lect + 9dgt)*
40kΩ	*10Ω*	*±(2.0%lect + 9dgt)*

Tension en circuit ouvert: 1V
Protection de surcharge: 600Vrms

Indication de Continuité

Indication sonore à R ≤200Ω

Maintien d'Affichage (Data Hold)

Pressez Data Hold pour maintenir l'affichage pour toutes les fonctions et gammes. Désactivez Data Hold pour prendre de nouvelles mesures.

TROUBLESHOOTING/REPAIR

If there appears to be a malfunction during the operation of the meter, the following steps should be performed in order to isolate the cause of the problem: ❶ Check the battery. ❷ Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure. ❸ Check clamp against a known current source ❹ Check test leads for continuity (voltage and resistance).

Except for the replacement of the battery, repair of the clamp should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified instrument service personnel.

The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons or chlorinated solvents for cleaning.

D • Fehlersuche/Reparatur

Bei Problemen bitte folgendes prüfen: ❶ Batterie Ladung, ❷ Meßprozedur ❸ Einen bekannten Stromwert mit der Zange prüfen.❹ Meßkabel prüfen (Spannungs-und Widerstandsmessung).

Mit Ausnahme des Batteriewechsels sollte jede Reparatur der Stromzange nur durch eine Wavetek-anerkannte Servicestelle vorgenommen werden.

Das Gehäuse kann mit einer milden Seifenlösung gereinigt werden. Vor Gebrauch gut trocknen lassen.

E • Reparación y Mantenimiento

Si observa alguna anomalía en el medidor, haga lo siguiente para identificar la causa del problema: ❶ Compruebe la pila. ❷ Repase l a s

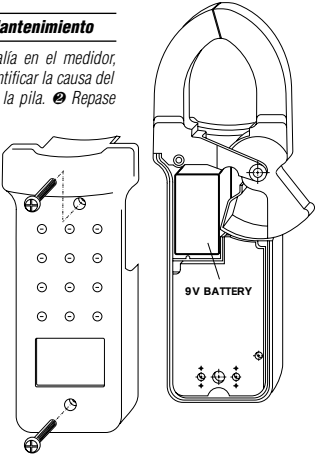


Fig. 2

instrucciones de manejo por si hubiera cometido algún error. ❸ Aplique la pinza a una corriente de valor conocido.

Excepto la sustitución de la pila, cualquier otro trabajo de reparación debe realizarse en un Centro de Servicio autorizado o por personas cualificadas para la reparación de este tipo de instrumentos.

Para limpiar el panel frontal y la carcasa puede utilizar una solución suave de detergente y agua. Aplíquela en poca cantidad con un paño suave y deje que se seque bien antes de utilizar el medidor.

F • Dépannage/Réparation

En cas de problèmes: ❶ Vérifiez le chargement de la pile. ❷ Vérifiez le mode d'emploi. ❸ Mesurez une valeur de courant connue. ❹ Vérifiez les câbles de mesure (tension et résistance).

A part le remplacement de la pile, toute réparation ne doit être effectuée que par un centre de services agréé par Wavetek.

Le boîtier peut être nettoyé avec une savonnée douce. Laissez secher complètement avant utilisation.

Battery Replacement

The meter is powered by a single 9V battery. Refer to Figure 2.

❶ Turn meter off. Disconnect and remove the test leads.
❷ Position the meter face down. Remove the two screws and lift off rear case.
❸ Replace the battery. Route battery wires so they are not pinched or trapped.
❹ Reassemble the case.

D • Batteriewechsel

Das Geräte wird durch eine 9V Batterie betrieben. Siehe Figur 2.

❶ Gerät abschalten und Meßkabel entfernen.
❷ Zwei Schrauben von Rückseite entfernen und Geräterückseite abheben.
❸ Batterie ersetzen, Leitungen frei legen und Gerät wieder zusammensetzen.

E • Sustitución de la Pila

El medidor utiliza una sola pila de 9 V. Vea la Figura 2.

❶ Apague el medidor. Desconecte y retire las puntas de prueba.
❷ Ponga el medidor mirando hacia abajo. Extraiga los dos tornillos y levante la tapa posterior.
❸ Cambie la pila. Coloque bien los cables para no queden atrapados o pellizcarlos al cerrar la tapa.
❹ Vuelva a cerrar la tapa.

F • Remplacement de la Pile

L'instrument est alimenté par une pile 9V. Voir figure 2.

❶ Coupez l'alimentaton de l'appareil en enlevez les cordons.
❷ Dévissez et enlevez le boîtier arrière.
❸ Remplacez la pile, disposez les conducteurs librement et refermez le boîtier.

REPAIR

Read the warranty located at the front of this manual before requesting warranty or non-warranty repairs. For warranty repairs, any multimeter claimed to be defective can be returned to any Wavetek Meterman authorized distributor or to a Wavetek Meterman Service Center for an over-the-counter exchange for the same or like product. Non-warranty repairs should be sent to a Wavetek Meterman Service Center. Please call Wavetek Meterman or enquire at your point of purchase for the nearest location and current repair rates. All multimeters returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following information or items: company name, customer's name, address, telephone number, proof of purchase (warranty repairs), a brief description of the problem or the service requested, and the appropriate service charge (for non-warranty repairs). Please include the test leads with the meter. Service charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Wavetek Meterman or to the specific service center. For minimum turn-around time on out-of-warranty repairs please phone in advance for service charge rates. The multimeter should be shipped with transportation charges prepaid to one of the following addresses or to a service center

in U.S.A.	**in Canada**	**in Europe**
Wavetek Meterman	Wavetek Meterman	Wavetek Meterman
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E.Unit #1	52 Hurricane Way
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: 1-877-596-2680	Tel: (905) 890-7600	Tel: int + 44-1603-404824
Fax: 425-446-6390	Fax: (905) 890-6866	Fax: int + 44-1603-482409

The instrument will be returned with the transportation charges paid by Wavetek Meterman.

D • Reparatur

Lesen Sie die Gewährl ei stung bevor Sie eine Reparat ur unter oder außerhalb Gewährleistung anfragen. Unter Gewährleistung bringen Sie bitte das def ekte Gerät zu ei ner aner kannten Wavetek Meterman Verkaufsstelle oder Servicestelle füreinen direkten Umtausch. Außerhalb Gewährlei st ung senden Sie das Gerät zu einer Wavetek Meterman anerkannten Servicestelle. Bitte informieren Sie sich bei Wavetek Meterman oder ihrem Fachhändler nach der dichtst beigelegen Adresse und nach aktuellen Reparaturgebühren. Bitte senden Sie folgende Informationen und Dokumente mit: Firmenname, Kundenname, Adresse, Telefoonnummer, Kaufnachweis (für Reparaturen unter Gewährl eistung), ei ne kurz e Beschr eibung der gewünschten Handlung, und di e gefordert e Bezahl ung (Eingr iffe außerhal b der Gewährleistung). Bitte auch Testkabel beifügen. Bezahlungen in Form eines Checks, Bezahlungsformulieren, Kredietkarte mit Verf alldatum, usw. bitte in Namen der Servicestelle aufstellen. Bitte Multimeter (Frei) senden an:

in U.S.A.	**in Canada**	**in Europe**
Wavetek Meterman	Wavetek Meterman	Wavetek Meterman
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E.Unit #1	52 Hurricane Way
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: 1-877-596-2680	Tel: (905) 890-7600	Tel: int + 44-1603-404824
Fax: 425-446-6390	Fax: (905) 890-6866	Fax: int + 44-1603-482409

oder an die Ihnen mitgetei lte Adresse. Multimeter wird (Frei) zurück geschickt.

E • Reparación

Lea las condiciones de garantía, al principio de este manual, antes de solicitar cualquier reparación dentro o fuera de garantía. Si la reparación es en garantía, puede llevar el multímetro defectuoso a cualquier Distribuidor Autorizado o Centro de Servicio de Wavetek Meterman, donde le cambiarán en mano el producto por otro igual o similar. Para reparaciones fuera de garantía deberá enviar el multímetro a un Centro de Servicio de Wavetek Meterman. En Wavetek Meterman, o en su Distribuidor o punto de venta, le indicarán el Centro de Servicio más próximo y las tarifas de reparación vigentes. La documentación que acompañe a todo multímetro enviado para reparación debe incluir los siguientes datos: nombre de la empresa, persona de contacto, dirección, número de teléfono, prueba de compra (para reparaciones en garantía), una breve descripción del problema o el servicio requerido y, en caso de reparaciones fuera de garantía, si desea presupuesto previo. Por favor envíe las puntas de prueba con el multímetro. El importe de la reparación se enviará en forma de cheque, tarjeta de crédito con fecha de expiración u orden de pago a favor de Wavetek Meterman o del Centro de Servicio específico. El multímetro se enviará a portes pagados a una de las siguientes direcciones, o al Centro de Servicio que le hayan indicado:

en EE.UU.	**en Canadá**	**en Europa**
Wavetek Meterman	Wavetek Meterman	Wavetek Meterman
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E.Unit #1	52 Hurricane Way
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: 1-877-596-2680	Tel: (905) 890-7600	Tel: int + 44-1603-404824
Fax: 425-446-6390	Fax: (905) 890-6866	Fax: int + 44-1603-482409

Wavetek Meterman devolverá el multímetro reparado a portes pagados.

F • Réparation

Lisez la garantie au début de ce manuel avant de demander une réparation sous garantie ou hors gar antie. Pour une réparation sous garantie , adressez-vous à votre revendeur Wavetek Meterman ou à un centre de services agréé par Wavetek Meterman pour un échange direct. Pour une réparation hors garantie, envoyez votre multimètre à un Centre de Services agrée par Wavetek Meterman . Téléphonez à Wavetek Meterman ou demandez à votre revendeur pour l'adresse la plus proche. Pour les réparations hors garantie, demandez dabord les tarifs. Joignez les informations et documents suivants: nom de sociètè, nom du client, adresse, numéro de téléphone, preuve d'achat (pour réparations sous garantie), une brève description de l'intervention souhaitée et le payement (pour réparations hors garantie). Ajoutez également les cordons de test. Le payement, sous forme de chèque, virement, carte de crédit avec date d'expiration, etc. doit êtr e éta bli au nom du Centre de Servic es. Le multimètre doit être envoyé port payé à:

en U.S.A.	**en Canada**	**en Europe**
Wavetek Meterman	Wavetek Meterman	Wavetek Meterman
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E.Unit #1	52 Hurricane Way
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: 1-877-596-2680	Tel: (905) 890-7600	Tel: int + 44-1603-404824
Fax: 425-446-6390	Fax: (905) 890-6866	Fax: int + 44-1603-482409

ou à l'adresse communiquée. Le multimètre vous sera renvoyé port payé.

WAVETEK®
Meterman™

Manual Revision 07/00

Manual Part Number 1585732

Information contained in this manual is proprietary to Wavetek Meterman and is provided solely for instrument operation and maintenance. The information in this document may not be duplicated in any manner without the prior approval in writing from Wavetek Meterman.
Specifications subject to change.

Wavetek is a trademark of Wavetek Wandel Golterman

© Wavetek Meterman, 2000

U.S. Service Center
Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: (877) 596-2680
Fax: (425) 446-6390

Canadian Service Center
Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E.Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

European Distribution Center
Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, England
Tel: (44) 1603-404-824
Fax: (44) 1603-482-409